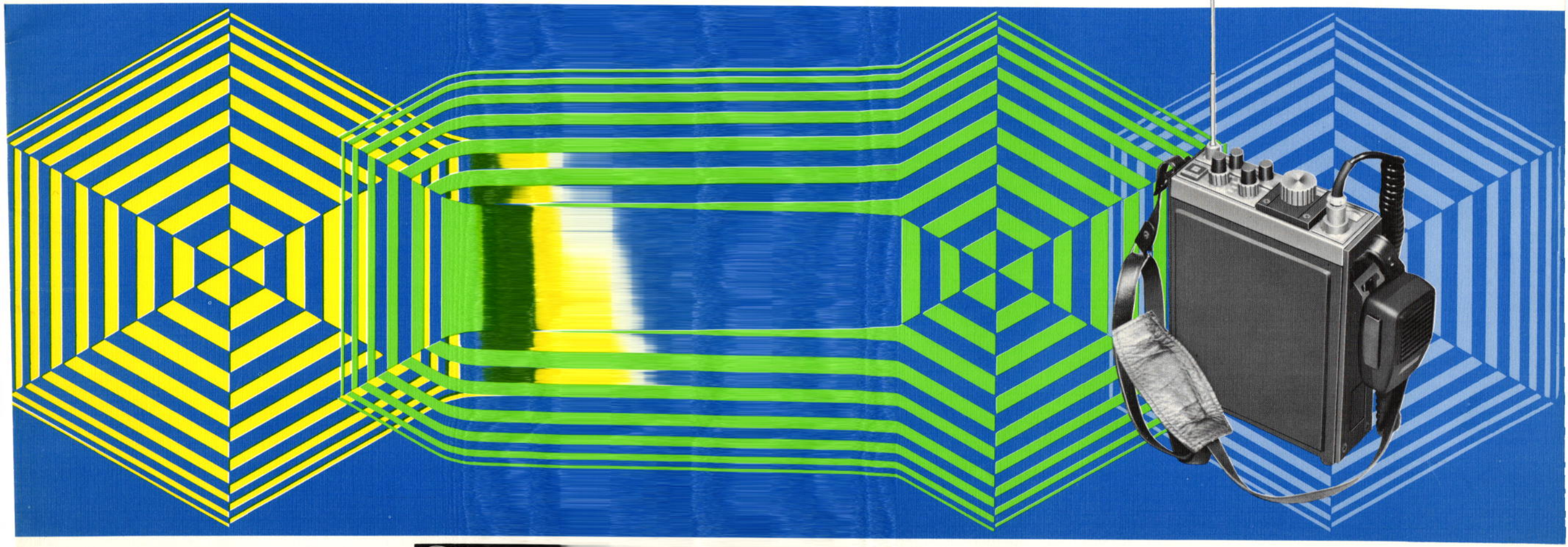
2m FM HANDY TRANSCEIVER

ND-1200

＊取扱説明書



日本電装株式会社

ND-1200

2m FM HANDY TRANSCEIVER

このたび,デンソー ハンディ トランシーバND-1200をお買い上げいただき，まことにありがとうございました。本機は当社のエレクトロニクス技術をフルに生かし，厳重な品質管理のもとに生産いたしておりますので必らずご満足をいただけるものと確信しております。
万一，ご不審な点がございましたら，お早目にお買い上げの販売店または当社営業所までお申し付けください。

■ご注意

本機は電波法によりアマチュア無線技士の資格を持っておられる方以外は運用できませんのでご注意ください。また，航空機の電波高度計に障害を与えるお恐れのある場合は，ただちに電波の発射を停止してください。

次

ＮＤ—1200の特長…… 1
付属品…… 2
ご使用の前に…… 4
各部の名称とはたらき…… 5
ご使用に際して…… 6
ご使用方法…… 10
定　格…… 13
内部部品配置…… 14
ブロック ダイヤグラム…… 16
回路図…… 17

1 ＮＤ-１200の特長

ＮＤ-1200は，ＰＬＬ周波数シンセサイザ方式の採用により，同タイプでは初めて10ＫＨｚステップの200チャンネルを装備した144ＭＨｚ帯ＦＭハンディ トランシーバです。

■ ハンディタイプでは初めて200チャンネルを装備

ＰＬＬ周波数シンセサイザ方式により，144.00ＭＨｚから10ＫＨｚステップで200チャンネルの送受信が可能です。

また，メイン ダイヤルは20ＫＨｚステップで切換えできますのでＪＡＲＬ制定チャンネル（20ＫＨｚステップ）の連続周波数選択がダイヤル１つで可能です。

■ 送信電力切換え機構付

つまみ切換えで，遠距離送信時にはＨＩ（３Ｗ）を，また，近距離送信時にはＬＯ（0.3Ｗ）を使用することで少ない消費電力で他局に迷惑をかけることなく，スマートなＱＳＯができます。

■ 時間的に余裕のある使用が可能

単２電池（９本）の使用で，より長い時間の使用が可能となり余裕のあるハンディＱＳＯができます。

■ 脱着可能なアンテナを採用

お好みにより，市販されているフレキシブル アンテナとの交換も可能です。

■ 緑色ＬＥＤでチャンネル ダイヤルを照明

わずかな消費電力を有効利用したＬＥＤ照明で，ＯＮ・ＯＦＦ操作なしに夜間でもダイヤルを鮮明に判読できます。

■ 赤色ＬＥＤで電池消耗を表示

電池が消耗してきて電圧が低くなると，チャンネル ダイヤル部で赤色ＬＥＤが点滅し始めます。電池交換の目安となります。

■ ＣＡＬＬ，ＭＥＭＯチャンネル スイッチの採用

ＣＡＬＬ，ＭＥＭＯチャンネル スイッチにより，呼び出しチャンネル，クラブ チャンネルへのＱＳＹがスムーズに行なえます。

■ 固定用としても充分な機能

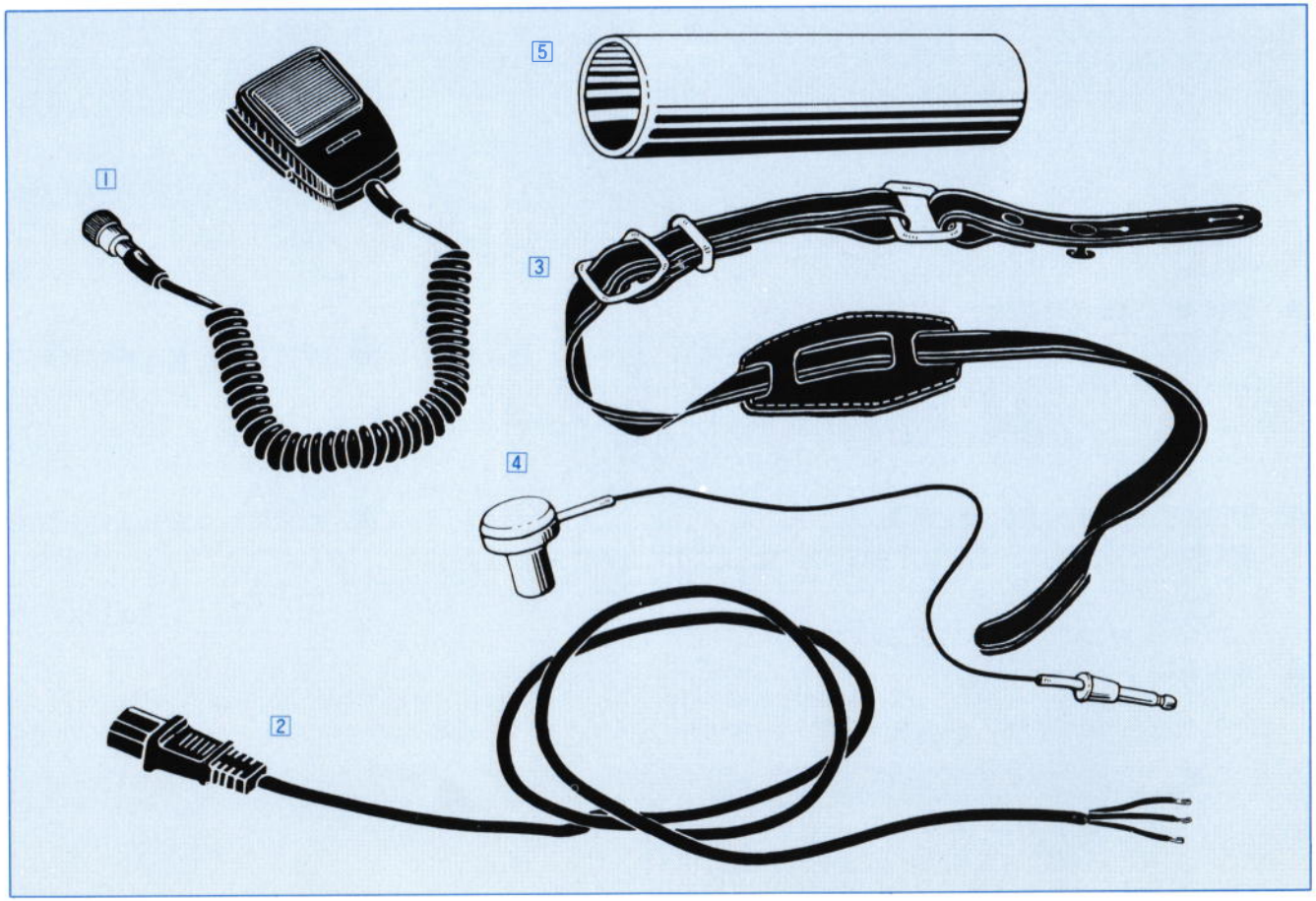
ハイ グレードな機能を備え，ハンディとしてレジャーに，また固定用にアクティブな活用ができます。

2 付属品

ＮＤ-1200には本体の他に下記の付属品が同梱されていますので，お確かめください。

1 マイクロホン(600Ω ダイナミック型)
2 電源コード
3 ベルト
4 イヤホーン
5 電池ホルダ（２個）

なお，別売としてレザー バックがあります。（189900-0020）



■ マイクロホンの接続

前面パネルのＭＩＣ端子にハンド マイクロホンのプラグを差し込んでネジでしっかり固定してください。

■ イヤホーンの接続

サイド パネルの外部スピーカ端子に，付属のイヤホーンのプラグを差し込んでください。外部の音に邪魔されることなくＱＳＯできます。

なお，外部スピーカをご使用の場合，別売のスピーカ（085900-1070）があります。

■ ロッド アンテナの交換

ロッド アンテナ ホルダを反時計方向に回すと，アンテナが取り外せます。

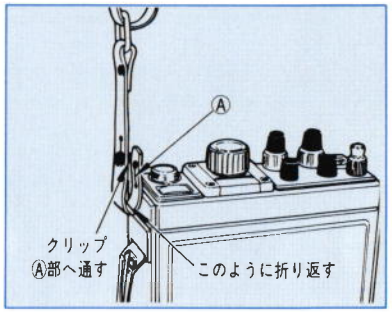
市販のフレキシブル アンテナとの交換を行なわれるときは取付径の大きさを確認のうえ，ご購入ください。（取付径Ｍ８ピッチ0.75）

■ ベルトの取付け

① 付属の肩掛け用ベルトの両端を，本体両サイド パネル上部に取付けてあるベルト用ブラケットの穴に各々外側から通してください。

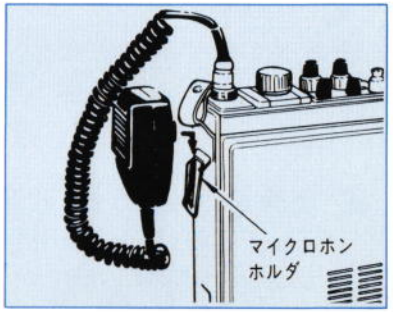
② ベルト先端から３cm程度で折り返し，折り返したベルトの切り欠きからクリップの頭を通します。

③ 通したクリップを先端側の穴へ移動させると取付け完了です。



■ マイクロホンの掛け方

マイクロホンを使用しないときは右図のようにホルダに掛けてください。



3 ご使用の前に

注 意 事 項

■ 高温，高湿となる所への取付けは避けてください。

車両に搭載する場合はヒータの吹き出し口，固定局で運用する場合は湿度の高い所や，直射日光の当る所は避けてください。

■ 内部のボリューム，コイル，トリマ等をむやみに回さないでください。

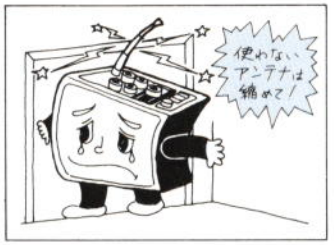
本機は精度の高い測定器によって綿密に調整されています。

■ 電源スイッチをONしたままでコネクタ類を接触したり，はずしたりしないでください。

故障の原因となります。

■ ハンディでご使用の場合

● ロッド アンテナは完全にのばしてお使いください。



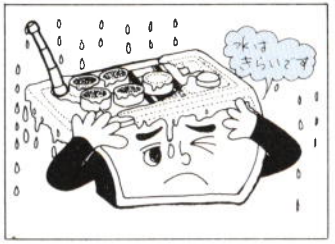
● ロッド アンテナをご使用にならない時は完全に縮めておいてください。

折損の原因となります。

● フレーム カバーは，底部ネジでしっかり締め，カバーを取り外した状態では送信しないでください。

フレーム カバーもアンテナの一部となっています。

● 低温地で使用されるときは，レザー バック等で保温してください。

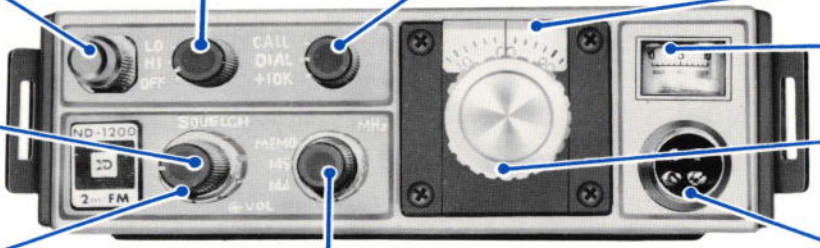


● 降雨時の使用は避けてください。

やむをえずご使用になるときは水がかからないよう保護し，使用後はかならず水分を拭きとってください。

■ モービルでご使用になる場合は，特に安全運転に心がけてください。

4 各部の名称とはたらき



●ロッド アンテナ
フレキシブル アンテナとの交換も可能です。

●電源スイッチ
HI-LO切換スイッチツマミをHI (3W) かLO(0.3W)に入れると電源がONするとともに，送信電力の切換えとなります。

●ダイヤル切換ツマミ
DIALでダイヤル表示の周波数が，CALLで145,00MHzが，＋10Kでダイヤル表示に10KHzが加わった周波数が選べます。

●ダイヤル表示部
電源ONで緑色LED照明電圧が低くなると赤色点滅をします。

●S& RFメータ
受信時はSメータ，送信時はパワーメータとして作動します。

●音量調整ツマミ
時計回りに音量が増大します。

●メイン ダイヤル
つまみを回すと20KHzステップで切換わります。

●スケルチ調整ツマミ
スケルチの動作点を調整します。通常は無信号時の「ザー」という雑音が消える位置にセットします。

●マイク コネクタ
専用ハンドマイクを接続します。（インピーダンス600Ω）

●周波数切換スイッチ
144MHzと145MHzの選択切換えとMEMOのチャンネルへの切換えをします。（MEMO実装145.50MHz）

●電源コネクタ
付属のワイヤ・ハーネスにより電源(DC13.8V)を接続してください。

●アンテナ コネクタ
アンテナを接続してください。
インピーダンスは50Ωです。

●外部スピーカジャック
外部スピーカを使用するときに御使用ください。

●外部スピーカ
（品番085900−1070）

●フレーム カバー脱着用ネジ
電池交換等でフレーム カバーをはずすときはこのネジを反時計回りに回してください。

5 ご使用に際して

電　源

ＮＤ-1200の電源には，単２電池９本または12Ｖ外部電源（基準使用電圧13.8Ｖ）を使用してください。

■ 電池の入れ方

① アンテナを完全に縮めた状態で，スピーカ部が上になるように本機をねかせます。

② ケース底部のフレーム カバー脱着用ネジ（上部２本）を取り外し“OPEN BATTERY”の矢印に沿ってフレーム カバーを軽く押し上げます。

③ フレーム カバーが少し上がった状態で手前側に引いて，抜き取ってください。

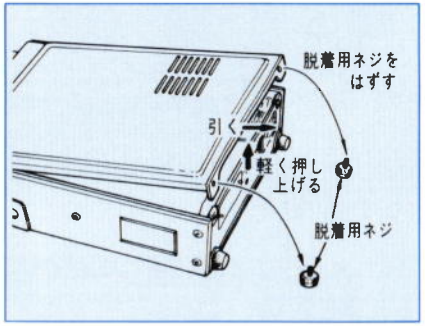
④ 電池ケースに記してある極性に従って電池を納めてください。ただし，両サイドの列には本機の付属品である電池ホルダに電池を挿入してから納めてください。

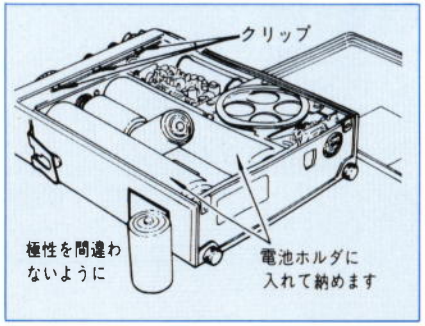
⑤ フレーム カバーの両サイドが組付用溝にはまるようにしてカバーを軽く押し込んでください。

このとき，ダイヤル側の組付部に，カバーと本体の接触を確実にするためのクリップが付いていますので確認してください。

⑥ フレーム カバーを元のように組付けてから，先ほど取り外したネジで確実に締めてください。

フレーム カバーもアンテナの一部です。





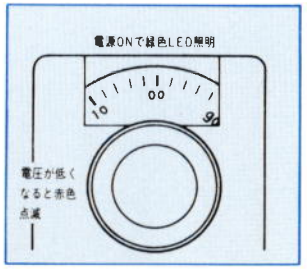
■ 電圧チェックの目安

電池電圧が低くなるとチャンネル ダイヤル表示部が赤色で点滅をします。（9.4Ｖ～10.4Ｖになると点滅を開始します。）

送信時には消費電流の違いにより受信時より早く点滅を始めますが，受信時にも点滅し始めますと電池の交換時期です。新しい電池とお取りかえください。

なお，通常時に電源スイッチをOFFにした瞬間赤く光りますが異常ではありません。

※ 電圧がさらに低下しますと点滅が速くなり，やがて赤色で点灯しっぱなしとなります。



電　源

■ 固定局でご使用になる場合

電源のとりだしには付属の電源コードを使用し，外部電源とは右図のように接続してください。

なお，外部電源としては0.7A以上，DC13.8Vの定電圧電源をご使用ください。

- 過電流保護のためヒューズは必ず電源回路中に入れてください。
- 電源コードの赤線はニッケル—カドミウム電池の充電時のみ使用します。その他の時はビニール テープで巻いておいてください。

注　マンガン電池には絶対充電しないでください。

■ モービルでご使用になる場合

電源とりだしには付属の電源コードを使用してください。

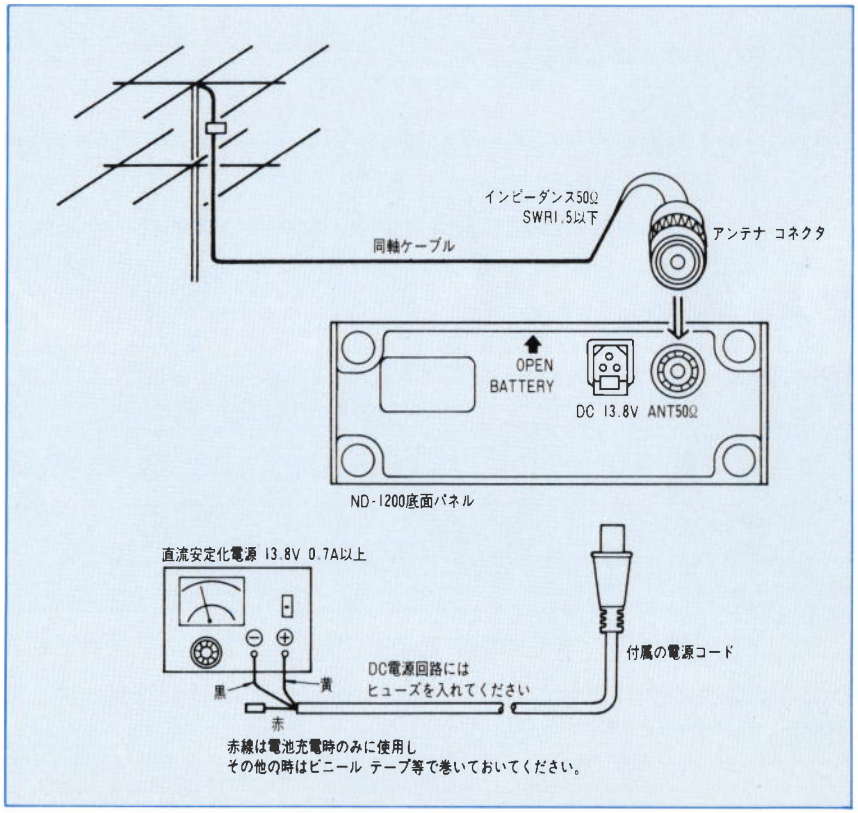
① ヒューズ ブロックからアクセサリ端子をお捜しください。

アクセサリ端子には，キー スイッチをＡＣＣにしたときバッテリ電圧があらわれます。(ラジオの電源端子)

② アクセサリ ヒューズ（ラジオ）を通った後に接続されているリード線（0.5～0.85mm²）に電源コードの黄色線を接続し，黒色線はアースしてください。

- 搭載車両が12V⊖アース車であることをお確かめください。
- 過電流保護のためヒューズ（１Ａ）を，また，各種ノイズ防止のためノイズ フィルタを電源回路中に入れてください。

なお，別売としてノイズ フィルタ（056450-0080）がありますのでご利用ください。



5 ご使用に際して

モービルでご使用の場合

■ アンテナ

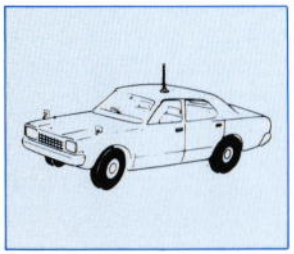
アンテナは送受信機の最終的な性能を決定する重要な部分です。悪いアンテナは送受信の効率が落ちるのみでなく，スプリアスの増加となり電波障害の原因となります。

● アンテナの取付け

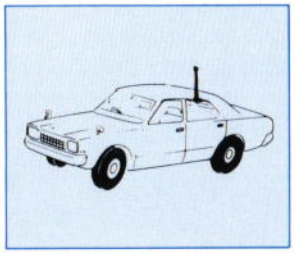
アンテナおよびフィーダとも特性インピーダンス50Ωのもので144MHz（2m）用であれば，どのような型式のものでもご使用できます。

アンテナの取付け位置はできるだけ高い位置を，お選びください。一般的には下記のようにルーフ トップ，ルーフ サイド，リヤ フェンダなどがあります。

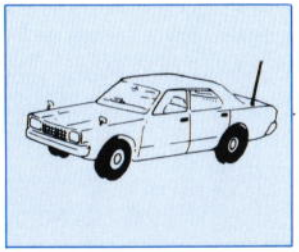
● ルーフ トップ



● ルーフ サイド



● リヤ フエンダ



アンテナは走行中の風圧や振動により，はずれないように確実に固定してください。またアンテナによってはアースが必要なものがありますので確実にボデー アースしてください。

アンテナのコネクタはよごれて接触不良になることがありますので時々みがくようにしてください。

ＥＦＩ車に本機を搭載する場合

■ アンテナは※ＥＦＩコンピュータからできるだけ離して取付けます。コンピュータの取付け位置はメーカ，車種により異なっていますので，当社営業所またはカーディーラにご相談ください。

■ アンテナのフィーダもコンピュータおよびコンピュータ ワイヤハーネスからできるだけ離して配線します。（最低30cm以上）

■ アンテナの調整を良くとってください。（ＳＷＲ1.5以下），アンテナとの調整が悪く，ＳＷＲが高い状態で使用しますと，フィーダからも電波が発射され，その影響が出る恐れがあります。

■ ＥＦＩ，その他電子製品の装着されている車両では送信時，車両に影響を与えないかカーディーラで確認をしてもらってください。

※ ＥＦＩとは電子制御式燃料噴射装置の略称です。カーメーカにより呼名が異なることがありますからご注意ください。

固定局・モービルでご使用の場合

● インピーダンス

アンテナおよびフィーダは，インピーダンス50Ωのものを使用できます。

フィーダは3D－2V，5D－2V，8D－2Vなどが適しています。

● フィーダの見方

3	D	2	V
外部導体の内径	特性インピーダンス D—50Ω C—75Ω	絶縁方式を示す 2—ポリエチレン絶縁形	V…—重外部導体編組＋塩化ビニール

● アンテナ型式

モービル用アンテナとしては¼波長ホイップ アンテナ，⅝波長ホイップ アンテナなどがあります。

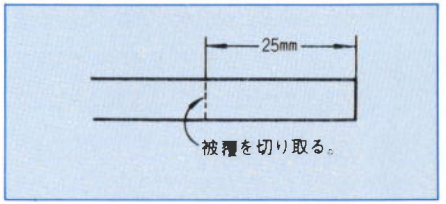
固定用アンテナには，グランド プレーン アンテナ(GP)，八木アンテナなどがあり，一般的には指向性の鋭く，利得の高い八木アンテナが多く使われています。

● アンテナ調整

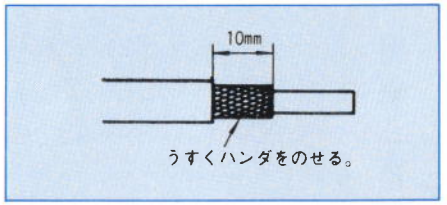
いくら立派なアンテナを使用しても調整されていなければアンテナとしての働きをしません。SWRメータを使用して念入りに調整してください。(SWR1.5以下)

● アンテナ コネクタ（M型）の取付け方

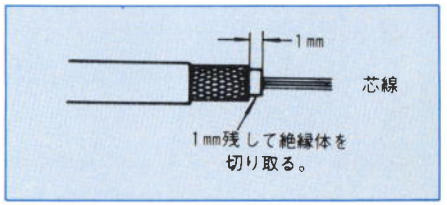
① ニッパ，ナイフを使用して被覆を切り取ります。(内部のアミ線を切りとらないようにします。



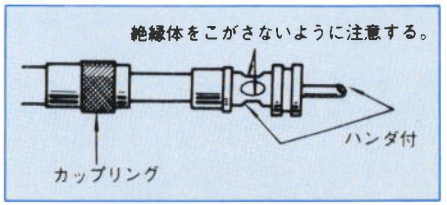
② アミ線を10㎜程残して切り取ります。残したアミ線にうすくハンダをのせます。



③ 芯線の絶縁体を1㎜程残して切り取ります。



④ 図のようにコネクタを付けてハンダ付けをします。(この時必らずカップリングを先に通しておいてください。)



6 ご使用方法

受信のしかた

■ 前ページの電源（電池の入れ方）の項目を参照のうえ電池をセットしてください。(電池の極性には注意してください。)

■ 電源スイッチＯＦＦの状態でフレーム カバー，マイクロホンが正しく取付けてあることを確認してください。

■ ロッド アンテナを完全に伸ばしてください。

■ スケルチ調整（ＳＱＬ）ツマミを反時計方向いっぱいまで回してください。

■ ダイヤル切換ツマミをＤＩＡＬ(ダイヤル)にしてください。

■ 電源スイッチをＨＩか，ＬＯに切換えてください。
このとき，メイン ダイヤルは緑色ＬＥＤで照明されます。

■ これで音量調整ツマミを時計方向に回していくとスピーカより「ザー」という音が聞こえてきます。適当な音量になるところで止めてください。

■ 周波数の設定

- 周波数切換スイッチでＭＥＭＯあるいは144ＭＨｚ，145ＭＨｚのいずれかを選択します。
- メイン ダイヤルでご希望の周波数にセットしてください。
なお，ダイヤルは20ＫＨｚステップで切換わります。
- (メイン ダイヤル表示の周波数＋10ＫＨｚ）の周波数をセットしたいときは，ダイヤル切換ツマミを『＋10Ｋ』にしてから，メイン ダイヤルを回してご希望の周波数にセットしてください。

ＭＥＭＯチャンネルについて

周波数切換スイッチをＭＥＭＯにしますと，自動的にＭＥＭＯ周波数に切換わります。

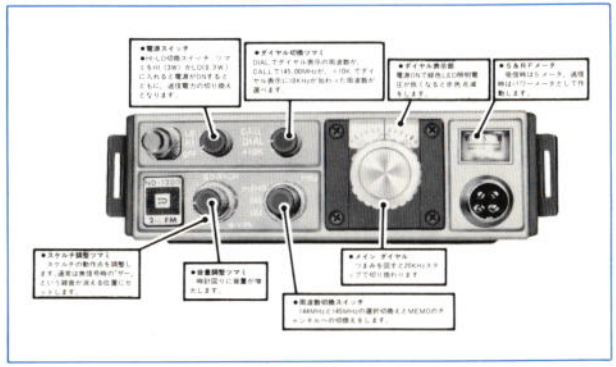
ＭＥＭＯには145.50MHzが実装されていますが，周波数の変更も可能です。ＭＥＭＯ周波数の変更（Ｐ12）を参照してください。

■ スケルチ調整

スピーカより「ザー」という雑音が聞こえている（無信号時）状態でスケルチ（ＳＱＬ）ツマミを時計方向に回すと急に雑音が消えるところがあります。そこでツマミを止めてください。これにより信号が入ったときだけ音が聞こえてきます。信号が変化してスケルチが不安定になったら再度調整します。なお遠くの電波を受信する時は，スケルチ ツマミを適当に反時計方向へ回してお使いください。

■ Ｓメータ

相手局からの信号の強弱に応じて振れます。
（アンテナ入力約12dBμ(50Ω終端）でメータが５を指示します。）



送信のしかた

■ 各スイッチは受信した状態にしておいてください。

■ 送信しようとする周波数を受信して他の局が使用していないことを確認します。他局が使われている場合は，その交信が終るまで待つか，他の使われていない周波数を捜してください。

■ 次に電源スイッチ切換えにより送信電力を決めます。

相手局が近距離の場合はスイッチをＬＯ，遠距離の場合はＨＩにしてご使用ください。

ローカル局との交信は必要以上に強い電波を出さないようになるべくＬＯにしてご使用ください。

■ この状態でハンド マイクロホンのプレストローク スイッチを押しますと送信状態となります。

送信出力はＲＦメータにより表示されます。(受信時はＳメータとして作動)

ＨＩ送信時……メータ 約７～10を指示

ＬＯ送信時……メータ 約１～３を指示

■ これでマイクロホンに向ってお話しください。あなたの声が電波にのって発射されます。マイクロホンとの間隔は５～10cmが適当です。

注意

144.00MHzでは発信しないでください

交信のしかた

■ この方法は本機を運用する一般的なもので，全ての場合には適用しません。

■ 本機を受信状態にして，他局によって使用されていないチャンネルを捜します。

■ 次はダイヤル切換ツマミをＣＡＬＬにしてください。ダイヤルの周波数に関係なく呼出しチャンネル（145.00MHz）に切換わります。

このチャンネルでＣＱ（一般呼出し）を出すか，ＣＱを出している局を捜してください。

■ 相手局がみつかれば，できるだけ早く他の空いているチャンネルにＱＳＹ（周波数変更）してください。

■ このときダイヤル切換ツマミをＤＩＡＬにしますと，先程の使用されていなかったチャンネルに素早くＱＳＹすることができます。

ハム バンドの付近には多くの業務用バンドがあり，運用されています。これらの無線局の至近距離で電波を発射すると，アマチュア局の電波法令を満足していても不測の電波障害を発生することがありますので，モービルの場合は特にご注意ください。

無線局運用規則

第９章　アマチュア局の運用(発射の制限)

第258条

アマチュア局は自局の発射する電波が他の無線局の運用または放送の受信に支障を与え，若しくは与える虞れがあるときは，すみやかに当該周波数による電波の発射を中止しなければならない。　(以下略)

6 ご使用方法

MEMO周波数の変更　　JARL　VHF　バンド プランについて

本機は周波数切換スイッチをMEMOにすることにより，クラブあるいはグループ チャンネルへワンタッチでQSYできます。そのMEMO周波数（実装145.50MHz）を変更される場合次のように行なってください。

■ 水晶発振子の設定

増設水晶発振子の周波数は下のような計算式により設定してください。

$$f = \frac{f_M - 13.26}{7} \quad (\mathrm{MHz})$$

f：求める発振子の周波数

f_M：増設希望周波数

ただし

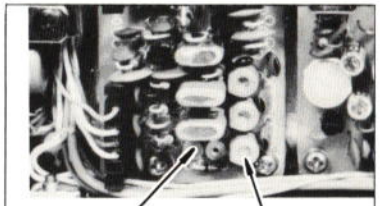
増設周波数は144.00～146.00MHzのアマチュア バンド内とし，JARL制定の144MHz帯周波数区分に従って選んでください。

型式 HC25/U　　負荷容量24pF

■ 発振周波数の調整

水晶発振子の周波数設定が終わると，下図の位置に装着してある発振子とそれを取り替えてください。

次に発振周波数の調整は調整トリマで行なうわけですが，その場合自局の送信電波を相手局に受信してもらいながら最良点を求めるという手軽な方法があります。



■ JARLバンド プラン

JARLでは，144MHz帯における周波数区分を下記のように設定しておりますので，これに従って運用してください。

144MHz　144.100　144.200　145.000　145.500　145.600　145.825　146MHz

通信方法		JARLビーコン	AM SSB SSTV A9 RTTY CW	FM (SSTV) (RTTY) (CW)	FM 特定周波数 145.520 145.540 145.560 145.580 145.600	全電波型式	アマチュア衛星
帯域幅	2KHz以下		6KHz以下	16KHz以下		40KHz以下	
摘要	主として月面反射通信など	主として遠距離通信			モービル専用		衛星に対応する方式で運用する

FM呼出周波数　移動用呼出周波数

7 定　格

一般仕様

■ 周波数範囲	144.00MHz～146.00MHz
■ チャンネル数	200チャンネル
■ 使用電源	UM×9またはNR-C×9
	外部電源DC11V～16V
■ 使用温度範囲	－10°C～＋50°C
■ 空中線インピーダンス	50Ω
■ 消費電流	HI送信時……0.75A以下
	LO送信時……0.4A以下
	待受信時……0.07A以下
■ 寸法	150mm(巾)×52mm(奥行)×195mm(高さ)
■ 重量	約1.4kg（電池を除く）

送信部

■ 電波型式	F_3
■ 変調方式	リアクタンス変調
■ 送信電力	HI 3W　LO 0.3W
■ 最大周波数偏移	±5KHz
■ 終段トランジスタ	2SC1965×1
■ 不要輻射	－60dB以下
■ マイクロホン	600Ω，ダイナミック型

受信部

■ 電波型式	F_3
■ 受信方式	ダブル スーパ ヘテロダイン
■ 中間周波数	第1　10.7MHz，第2　455KHz
■ 感度	1μV入力時　S/N 25dB以上
■ スプリアス妨害比	60dB以上
■ イメージ妨害比	50dB以上
■ 選択度	60dB以上（20KHz離調時）
■ 通過帯域幅	±5KHz以上
■ 低周波出力	1W以上

申請書の書き方

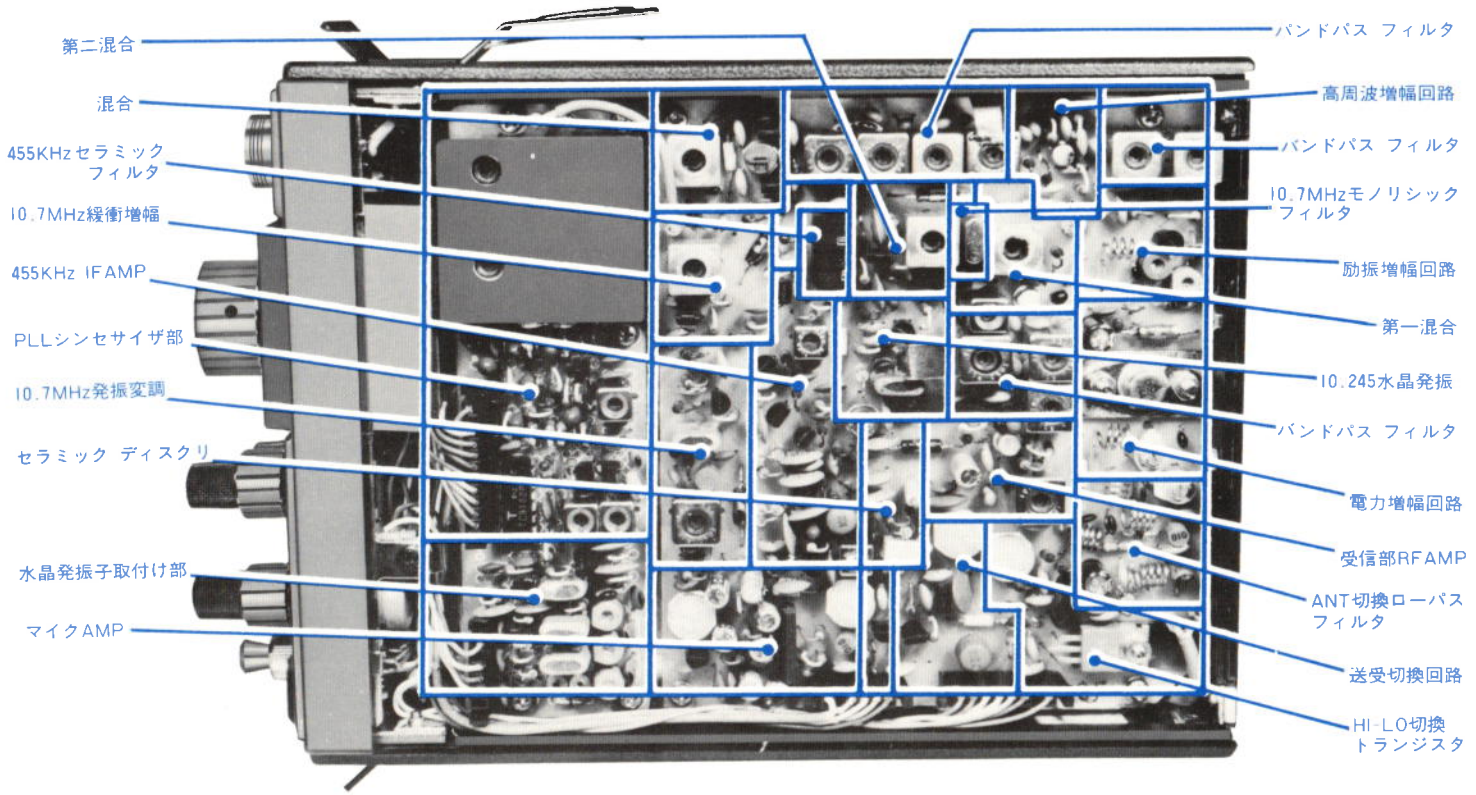
本機は日本アマチュア無線連盟（JARL）の認定承認機種ですから，送信機系統図の欄に登録番号「ND5」を記載すれば，保証願書の送信機系統図を省略することができます。

送信機系統図
（送信機型名 ND－1200）　ND5

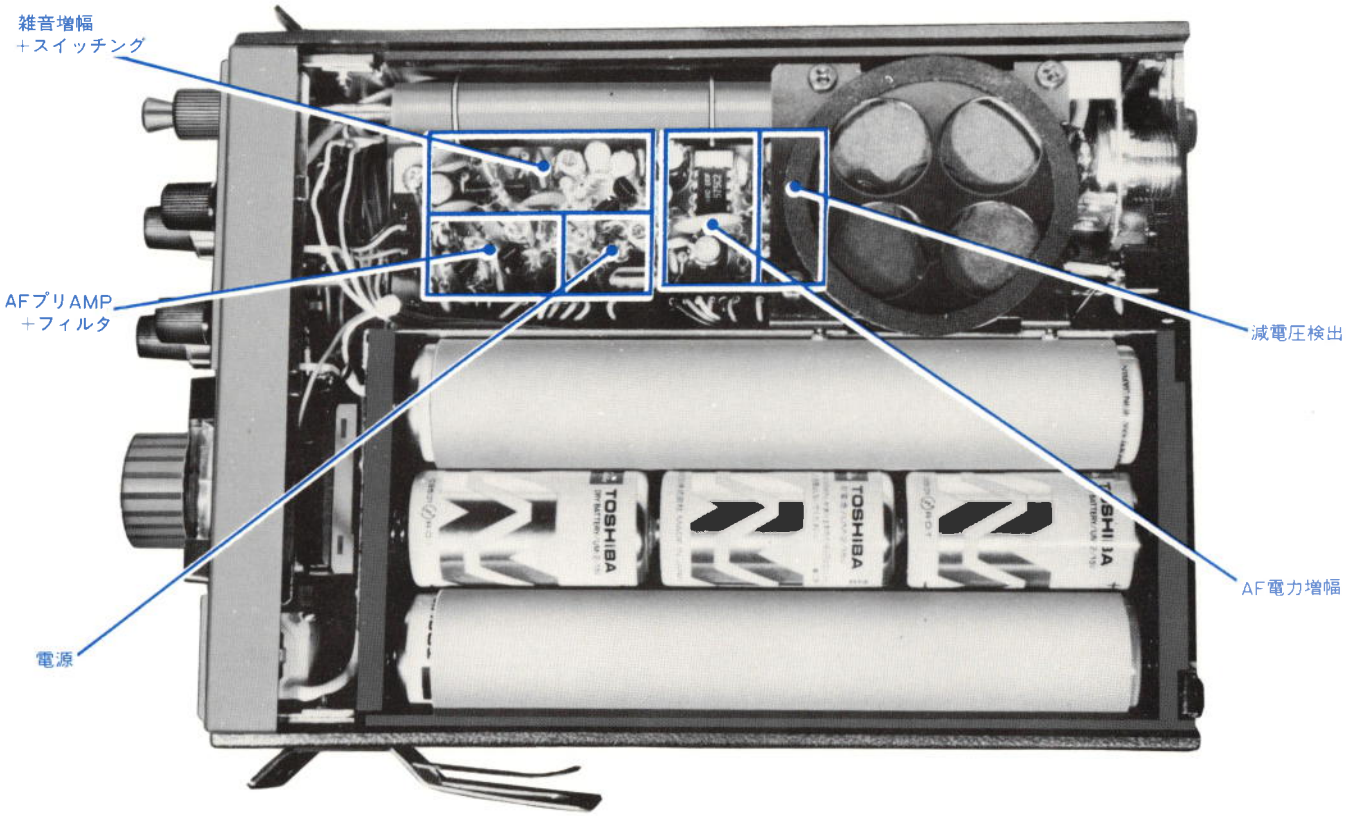
区分		第1送信機
発射可能な電波の型式・周波数の範囲		電波の型式　F_3
		144MHz帯
変調の方式		リアクタンス変調
終段管	名称個数	2SC1965×1
	電圧入力	12.5V 5.5W

8 内部部品配置

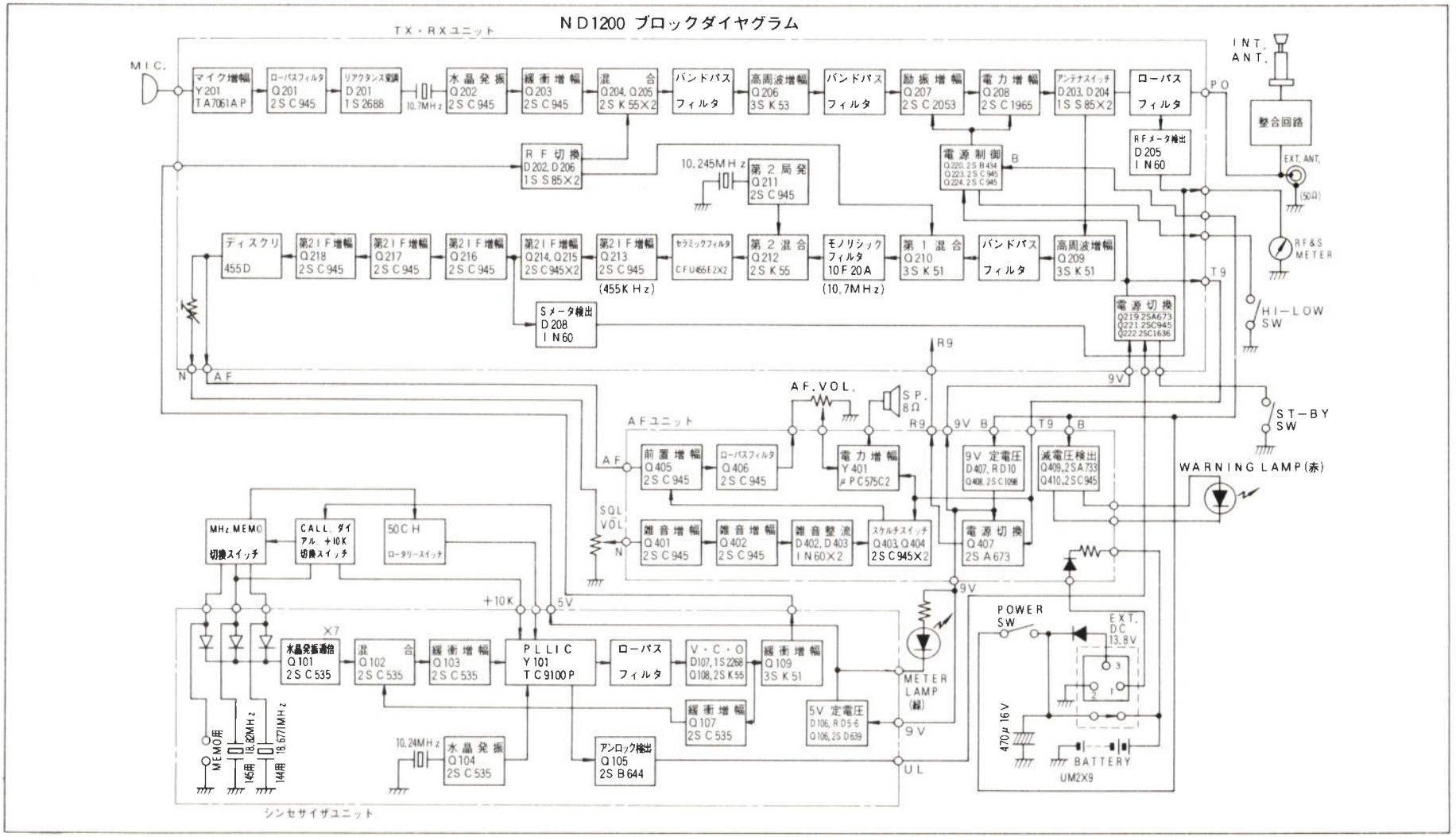
トランシーバ本体



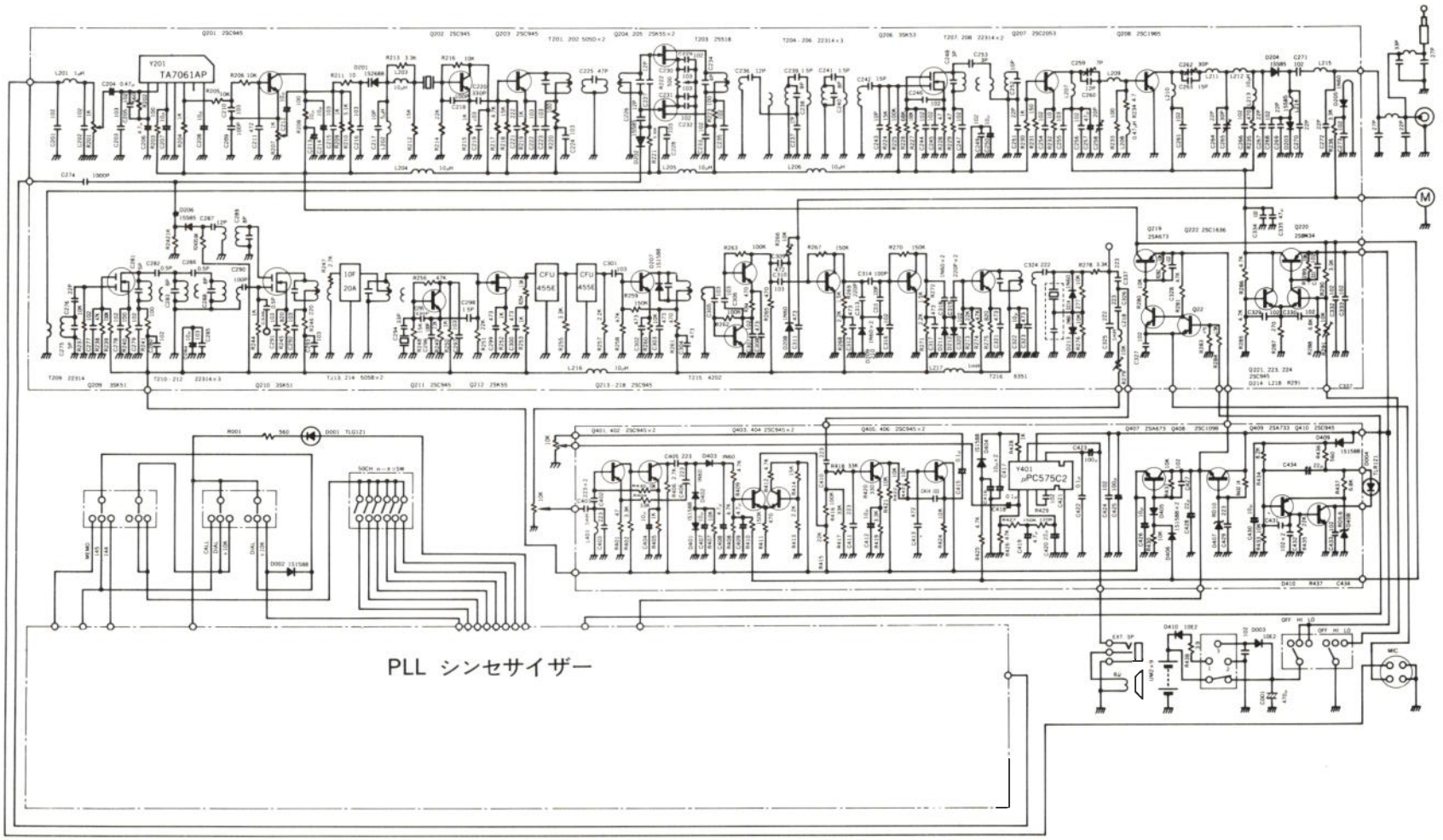
トランシーバ本体



9 ブロック　ダイヤグラム



10 回路図



MEMO

日本電装株式会社

本社・本社工場	〒448	愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地	☎(0566)22-3311(大代表)
東京事務所	〒150	東京都渋谷区松濤2丁目15番13号	☎(03) 465-2811(代表)
大阪事務所	〒530	大阪市北区東天満1丁目7番19号	☎(06) 352-3431(代表)
広島事務所	〒730	広島市東平塚町4番16号	☎(0822)43-9271(代表)
札幌営業所	〒063	札幌市西区山の手2条7丁目292番地	☎(011)644-7511(代表)
仙台営業所	〒983	仙台市原町苦竹字北上80	☎(0222)96-1311(代表)
宇都宮営業所	〒320	宇都宮市上横田町字819番地8号	☎(0286)58-7221(代表)
足立営業所	〒121	東京都足立区保木間2丁目1番3号	☎(03) 884-2151(代表)
神奈川営業所	〒226	横浜市緑区東方町340の1	☎(045)472-3711(代表)
富山営業所	〒930	富山市稲荷元町1丁目6番15号	☎(0764)33-5055(代表)
静岡営業所	〒420	静岡市東千代田1丁目2番1号	☎(0542)61-2218(代表)
名古屋営業所	〒457	名古屋市南区宝生町4丁目30番地	☎(052)612-5222(代表)
京都営業所	〒601	京都市南区上鳥羽岩ノ本町15	☎(075)672-1301(代表)
神戸営業所	〒673	神戸市垂水区伊川谷町有瀬1362番地	☎(0789)74-1776(代表)
高松営業所	〒760	高松市郷東町字東新開224の1	☎(0878)81-3145(代表)
福岡営業所	〒812	福岡市博多区山王2丁目6番35	☎(092)441-1635(代表)
青森出張所	〒030	青森市大字石江字江渡18番34号	☎(0177)81-1611(代表)
新潟出張所	〒950	新潟市上所島字中沢525番地	☎(0252)46-3226(代表)
長野出張所	〒380	長野市大字西和田字三重359の11	☎(0262)44-1127(代表)
岡山出張所	〒700	岡山市青江866番5	☎(0862)63-6655(代表)
宮崎出張所	〒880-0	宮崎市大字芳士字平田842	☎(0985)39-3391(代表)
福井駐在事務所	〒910	福井県福井市問屋2の50	☎(0776)23-1140(代表)
愛媛駐在事務所	〒791-4	松山市南斉院町571空港ビル206号	☎(0899)73-5611(代表)
大分駐在事務所	〒870	大分県大分市二又7のDサトウビル2階	☎(0975)45-1826(代表)

54年6月 3,000 I
PRINTED IN JAPAN

Ⓜ

NIPPONDENSO